

УДК 621.882.

## ПІДШИПНИКИ З ЗАХИСНОЮ ОКСИДНОЮ ПЛІВКОЮ

студенти: Денисенко Д.О., Яницький В.Я., к.т.н., доц. Скуратовський А.К.

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

Одним із засобів підвищення номінального ресурсу підшипників кочення за рахунок зменшення поверхневих руйнувань є захисні покриття, до яких відноситься чорна оксидна плівка, яка утворюється на поверхнях кілець і тіл кочення підшипників в результаті хімічної реакції при їх зануренні в лужний водний розчин солей з температурою від 130 до 150 ° С. В ході реакції між залізом легованої сталі і реагентами на зовнішній поверхні виникає оксидний шар, що містить  $\text{FeO}$  і  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  в строго визначеному співвідношенні, з утворенням в кінцевому підсумку  $\text{Fe}_3\text{O}_4$ . В результаті утворюється чорна оксидна плівка товщиною близько 1-2 мкм. Весь процес складається з 15 етапів, під час яких відбувається зміна хімічного складу, концентрації, температури з різним часом занурення. Чорна оксидна плівка в певній мірі захищає поверхню деталей від впливу тертя і хімічних реакцій, проникнення атомарного водню, а також сприяє підвищенню стійкості підшипників до впливу високої вологості (наприклад, корозія в періоди простою). Коли починається припрацювання, наявність покриття забезпечує поверхням, що труться, відмінні протизадирні властивості. Крім цього, підшипники з чорною оксидною плівкою підвищують рівень експлуатаційної безпеки і знижують ризик відмови обладнання в результаті адгезійного зносу, появи задирок і поверхневих руйнувань.

